



PCT/FR2004/000946

29 AVR. 2004

REÇU 06 AOUT 2004

OMPI PCT

BREVET D'INVENTION

BEST AVAILABLE COPY**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 29 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W 1254

REMISE DES PIÈCES DATE 18 AVRIL 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0304853 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 18 AVR. 2003		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE COMPAGNIE FINANCIERE ALCATEL Département PI Edmond SCIAUX 5, rue Noël Pons 92734 Nanterre Cedex
Vos références pour ce dossier (facultatif) 105113/ES/ESD/SHO		
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie		

2 NATURE DE LA DEMANDE	Cochez l'une des 4 cases suivantes
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>
Demande de brevet initiale	N° _____ Date ____/____/____
ou demande de certificat d'utilité initiale	N° _____ Date ____/____/____
Transformation d'une demande de brevet européen	<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)
PROCEDE D'ETABLISSEMENT DE COMMUNICATIONS ENTRE TERMINAUX CHOISIS D'UTILISATEURS, PAR L'INTERMEDIAIRE D'EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS DEDIES

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE	Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____
	Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____
	Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____
	<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR	<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
Nom ou dénomination sociale	ALCATEL
Prénoms	
Forme juridique	Société Anonyme
N° SIREN	5.4.2.0.1.9.0.9.6
Code APE-NAF	
Adresse	54, rue La Boétie
Rue	75008 PARIS
Code postal et ville	FRANCE
Pays	Française
Nationalité	
N° de téléphone (facultatif)	
N° de télécopie (facultatif)	

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

18 AVRIL 2003

LIEU

75 INPI PARIS

N° D'ENREGISTREMENT

0304853

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 256095

Vos références pour ce dossier :
(facultatif)

105113/ES/ESD/SHO

3

6 MANDATAIRE

Nom

SCIAUX

Prénom

Edmond

Cabinet ou Société

Compagnie Financière Alcatel

N° de pouvoir permanent et/ou
de lien contractuel

PG 9222

Adresse

Rue

5, rue Noël Pons

Code postal et ville

92734 | NANTERRE Cedex

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

7 INVENTEUR (S)

Les inventeurs sont les demandeurs

☐ Oui
☒ Non

Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat
ou établissement différé

☒
☐

Paiement échelonné de la redevance

Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques

☐ Oui
☒ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)
☐ Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,
indiquez le nombre de pages jointes

10 SIGNATURE DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)

Edmond SCIAUX / LC 40 B

VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI

PROCÉDÉ D'ÉTABLISSEMENT DE COMMUNICATIONS ENTRE TERMINAUX CHOISIS D'UTILISATEURS, PAR L'INTERMÉDIAIRE D'ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS DÉDIÉS

5

L'invention concerne l'échange de données entre terminaux de communication au sein de réseaux de communications, et plus particulièrement l'établissement de communications entre des terminaux d'utilisateurs.

10

En matière de téléphonie, le souhait ultime des appelants est de pouvoir joindre des appelés le plus rapidement possible, indépendamment de leurs positions respectives et de leurs terminaux de communications respectifs. Or, en raison, d'une part, de la coexistence de terminaux de types différents, offrant des services de types différents (comme par exemple la

15 téléphonie fixe ou mobile, la téléphonie par Internet, la transmission de données de texte, de voix, d'images fixes ou animées, ou de données multimédia) et généralement raccordés à des réseaux de types différents, et d'autre part, de la mobilité accrue des personnes, l'établissement d'une communication entre un appelant et un appelé peut s'avérer complexe et

20 fastidieuse.

20

En cas de tentative infructueuse, l'appelant peut être contraint de manipuler des répertoires et/ou d'établir une ou plusieurs communications pour déterminer l'adresse de communication du terminal grâce auquel il est susceptible de joindre l'appelé. Cela peut également contraindre l'appelant à

25 utiliser un autre type de terminal que celui initialement utilisé. En outre, une fois la liaison établie entre un terminal d'appelant et un terminal d'appelé, il n'est pas garanti que l'appelant puisse transmettre ses données à l'appelé, notamment lorsque leurs terminaux respectifs offrent des services de types différents.

30

Pour tenter d'améliorer la situation, il a été proposé d'améliorer les dispositifs de contrôle d'appels (ou « call control ») en leur permettant de transférer un appel vers une autre adresse de communication ou vers un

service de messagerie, ou bien de rappeler automatiquement l'appelant lorsque l'appelé est en ligne. Cependant, ces dispositifs ne prennent pas réellement en considération l'appelant et ne sont pas adaptés à la gestion de la mobilité et/ou de la diversité des types de terminaux de communication.

5 L'invention a donc pour but de remédier à tout ou partie des inconvénients précités. Plus précisément, l'invention a pour but d'offrir un procédé (ou protocole), et l'architecture réseau associée, permettant à des dispositifs de traitement de données, associés à des utilisateurs appelant et
10 l'établissement d'une communication entre un terminal d'appelant et un terminal d'appelé choisis en fonction de données d'information, comme par exemple l'état d'accessibilité ou la préférence d'utilisation.

Elle propose à cet effet un procédé dédié à l'établissement de communications entre des utilisateurs appelant et appelé, associés chacun à
15 un premier identifiant (comme par exemple un nom) et/ou un second identifiant (comme par exemple un identifiant personnel unique ou universel) et disposant chacun d'au moins un terminal de communication, les terminaux des utilisateurs étant susceptibles d'être raccordés à des réseaux de communications éventuellement différents.

20 Ce procédé consiste, chaque fois qu'un utilisateur appelant demande l'établissement d'une communication avec un utilisateur appelé (qu'il a désigné par son premier et/ou son second identifiant), à déterminer à partir de ce premier et/ou de ce second identifiant associé à l'utilisateur appelé un identifiant de communication (comme par exemple un domaine d'adresse
25 internet) désignant un équipement de communication d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication de l'utilisateur appelé, de manière à transmettre à cet équipement de communication, via le réseau de communications auquel il est raccordé, un message d'interrogation lui signalant qu'un équipement de
30 communication, désigné par un identifiant de communication et accompagné d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelant et d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelé, souhaite établir une communication avec lui.

Le procédé selon l'invention pourra comporter des caractéristiques complémentaires qui pourront être prises séparément et/ou en combinaison, et en particulier :

- 5 - en cas de demande d'établissement d'une communication avec un utilisateur appelé, désigné seulement par son premier identifiant, on détermine son second identifiant de manière à déterminer l'identifiant de communication qui désigne un équipement de communication d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication de cet utilisateur appelé, et on intègre dans le message
10 d'interrogation le second identifiant de l'utilisateur appelé,
- 15 - lorsque l'équipement de communication associé à l'utilisateur appelé reçoit un message d'interrogation, on choisit l'un des terminaux de cet utilisateur appelé en fonction au moins de données d'informations qui lui sont associées, puis on adresse au terminal d'appelé choisi une requête
20 d'interrogation adaptée à son type et demandant à l'utilisateur appelé s'il accepte l'établissement d'une communication avec l'utilisateur appelant,
- 25 - lorsque l'équipement de communication associé à l'utilisateur appelé reçoit du terminal d'appelé un message de réponse, on en analyse le contenu, puis, si l'appelé accepte la communication, on détermine le type de communication en fonction des données d'informations qui sont associées
30 à l'utilisateur appelé et/ou à l'utilisateur appelant et/ou de données auxiliaires contenues dans le message de réponse reçu, et on génère à destination de l'équipement de communication, associé à l'utilisateur appelant, un autre message de réponse désignant le mode de communication déterminé et l'identifiant de communication qui est associé au terminal de l'utilisateur appelé correspondant à ce mode de communication,
- 30 - certaines données d'informations peuvent être représentatives de l'état d'accessibilité de l'utilisateur appelé par ses différents terminaux, en fonction du jour et/ou de l'heure. Mais, certaines données d'informations peuvent être des données de détection d'activité et/ou des données de détection de position. Certaines données d'informations et/ou données auxiliaires peuvent être également représentatives de la préférence

d'utilisation d'un terminal d'un type donné par l'utilisateur appelé et/ou par l'utilisateur appelant,

- lorsque l'équipement de communication associé à l'utilisateur appelé reçoit un message de réponse de l'équipement de communication associé à l'utilisateur appelant, on établit la communication entre les terminaux respectifs des utilisateurs appelant et appelé qui correspondent au mode de communication déterminé. Dans ce cas, la communication peut être établie à l'aide du réseau de communications qui est adapté au mode de communication choisi, après communication à ce réseau des identifiants de communication des terminaux d'appelant et d'appelé choisis.

L'invention propose également un équipement de communication dédié à la gestion de l'établissement de communications entre des utilisateurs appelant et appelé, associés chacun à un premier et/ou un second identifiant et disposant chacun d'au moins un terminal de communication.

Cet équipement se caractérise par le fait :

- qu'il est associé à un identifiant de communication au sein d'un réseau de communications (comme par exemple un domaine d'adresse internet) et est rattaché logiquement à chaque terminal de communication d'au moins un utilisateur, et
- qu'il comprend des moyens de gestion, chargés, lorsqu'ils reçoivent de l'un de leurs utilisateurs une demande d'établissement de communication avec un utilisateur appelé (désigné par un premier et/ou un second identifiant), pour déterminer dans une (seconde) mémoire, à partir du premier et/ou du second identifiant associé à l'utilisateur appelé, un identifiant de communication correspondant, désignant un équipement de communication d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication de l'utilisateur appelé, de manière à transmettre à cet équipement de communication, via le réseau de communications auquel il est raccordé, un message d'interrogation lui signalant qu'un équipement de communication, désigné par un identifiant de communication et accompagné d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelant et d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelé, souhaite établir une communication

avec lui.

L'équipement selon l'invention pourra comporter des caractéristiques complémentaires qui pourront être prises séparément et/ou en combinaison, et en particulier :

- 5 - des moyens de gestion chargés, lorsqu'ils reçoivent une demande d'établissement d'une communication avec un utilisateur appelé, désigné seulement par son premier identifiant, de déterminer dans une (première) mémoire le second identifiant qui lui correspond, puis de déterminer dans l'autre mémoire (la seconde) l'identifiant de communication qui désigne l'équipement de communication d'un réseau de communications auquel est
10 rattaché logiquement chaque terminal de communication de l'utilisateur appelé, et d'intégrer dans le message d'interrogation le second identifiant de cet utilisateur appelé,
- des moyens de gestion comprenant une multiplicité de dispositifs de traitement désignés chacun par l'un des seconds identifiants et chargés
15 chacun, lorsqu'ils reçoivent un premier identifiant désignant un utilisateur appelé, de déterminer dans la première mémoire le second identifiant associé à l'utilisateur appelé et de délivrer une requête comportant leur propre second identifiant et demandant l'établissement d'une
20 communication avec le dispositif de traitement de l'équipement de communication désigné par le second identifiant déterminé. Dans ce cas, les dispositifs de traitement peuvent être agencés de manière à intégrer dans les requêtes des données auxiliaires,
- des moyens de gestion comprenant un module de transfert couplé aux
25 dispositifs de traitement et chargé, lorsqu'il reçoit une requête de l'un d'entre eux, de déterminer dans la (seconde) mémoire l'identifiant de communication qui correspond au second identifiant contenu dans cette requête, puis de générer le message d'interrogation destiné à l'équipement de communication désigné par l'identifiant de communication déterminé,
- 30 - un module de transfert capable, lorsqu'il reçoit un message d'interrogation, de transmettre au dispositif de traitement, désigné par le second identifiant contenu dans ce message d'interrogation, la demande d'établissement de communication qu'elle contient, et ses éventuelles données auxiliaires.

- Dans ce cas, le dispositif de traitement est chargé, lorsqu'il reçoit cette demande, de sélectionner l'un des terminaux de l'utilisateur appelé en fonction au moins de données d'informations qui lui sont associées et des éventuelles données auxiliaires, puis d'adresser à ce terminal choisi une
- 5 requête d'interrogation adaptée à son type et demandant à l'utilisateur appelé s'il accepte l'établissement d'une communication avec l'utilisateur appelant,
- des dispositifs de traitement capables, lorsqu'ils reçoivent un message de réponse du terminal sélectionné, d'analyser son contenu, puis, en cas
 - 10 d'acceptation de la communication, de déterminer le type de communication en fonction des données d'informations qui sont associées à l'utilisateur appelé et/ou à l'utilisateur appelant, et/ou de données auxiliaires contenues dans le message de réponse reçu et/ou dans la demande d'interrogation, et enfin de transmettre au module de transfert
 - 15 associé le mode de communication déterminé et l'identifiant de communication associé au terminal de l'utilisateur appelé correspondant au mode de communication. Dans ce cas, le module de transfert associé est agencé, lorsqu'il reçoit le mode de communication déterminé et l'identifiant de communication, pour les intégrer dans un autre message de réponse
 - 20 destiné à l'équipement de communication, associé à l'utilisateur appelant,
 - les données d'information et certaines au moins des données auxiliaires peuvent être stockées dans une (troisième) mémoire accessible aux dispositifs de traitement,
 - des dispositifs de traitement chargés, lorsqu'ils reçoivent le contenu d'un
 - 25 message de réponse émis par l'équipement de communication associé à l'utilisateur appelant, d'initier l'établissement d'une communication négociée entre les terminaux choisis des utilisateurs appelant et appelé. Cette initiation peut par exemple s'effectuer par la communication des identifiants de communication des terminaux choisis au réseau de
 - 30 communications qui est adapté au mode de communication.,

Un tel équipement de communication peut par exemple constituer un centre de commande de communications. Il peut notamment se présenter sous la forme d'un serveur de communication, tel qu'un serveur téléphonique,

ou un serveur de messagerie ou de courrier, ou encore un serveur ayant la fonctionnalité proxy. L'invention peut être mise en œuvre dans les réseaux publics de communications de type PSTN (ou RTC), PLMN (et notamment GSM, GPRS, UMTS, ou i-Mode), X25, Frame Relay et Internet (IP), ainsi que
 5 dans les réseaux privés tels que PABX et les passerelles de communication privées (plus connues sous l'expression anglaise « Residential gateway ») pouvant mettre en œuvre des accès fixes, et sans fil tels que WLAN et Bluetooth.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à
 10 l'examen de la description détaillée ci-après, et du dessin annexé, sur lequel l'unique figure illustre de façon schématique un exemple d'installation de communications équipée d'équipements de communication selon l'invention. Ce dessin pourra non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

15 Dans l'exemple illustré sur l'unique figure, on a représenté une installation de communications comportant trois réseaux de communications, de types différents, raccordés entre eux par des équipements de communication S1 et S2. Plus précisément, dans cet exemple l'installation comporte tout d'abord deux sous-réseaux EN1 et EN2, privés, appartenant
 20 par exemple à un groupe d'entreprises (ou compagnie) et couplés à un réseau public de données, par exemple de type Internet/IP, par l'intermédiaire d'équipements de communication S1 et S2.

Ces équipements de communication S1 et S2 sont par exemple des équipements ayant, de préférence, la fonctionnalité proxy.

25 Les sous-réseaux privés EN1 et EN2 sont, par exemple, de type PABX (pour « Private Automatic Branch Exchange »), éventuellement sans fil (s'ils utilisent la norme DECT). Mais, il pourrait également s'agir de réseaux de type WLAN (pour « Wireless Local Access Network »).

Bien que cela ne soit pas représenté, les sous-réseaux privés EN1 et
 30 EN2 et le réseau de données IP, sont également raccordés par des serveurs d'accès à un ou plusieurs réseaux publics de téléphonie RTP, par exemple de type PLMN (pour « Public Land Mobile Network »), tels que les réseaux GSM, GPRS, UMTS et i-Mode, ou de type commuté (par exemple RTC pour

« Réseau Téléphonique Commuté » ou PSTN pour « Public Switched Telephony Network »).

Bien entendu, l'invention est ni limitée à cet exemple de combinaison de (sous-)réseaux privés (EN), de réseau public de téléphonie et de réseau public de données (Internet/IP), ni au nombre de réseaux choisi. On pourrait
5 ainsi faire coexister plusieurs réseaux privés, plusieurs réseaux publics de données et plusieurs réseaux publics de téléphonie (par exemple de type PSTN (ou RTC), PLMN (et notamment GSM, GPRS, UMTS ou i-Mode)).

Une multiplicité de terminaux de communications d'utilisateurs T_{ij-k}
10 peuvent se raccorder, si ils y sont autorisés, soit à un sous-réseau privé EN_k et/ou au réseau de téléphonie, soit indirectement au réseau Internet/IP via l'un des sous-réseaux privés EN_k et un réseau de téléphonie, soit encore indirectement à l'un des sous-réseaux privés EN_k via le réseau de téléphonie et le réseau Internet/IP.

Dans l'exemple illustré, chaque utilisateur U_{j-k} dispose de trois
15 terminaux de communications T_{ij-k} (un téléphone mobile, un téléphone fixe et un ordinateur individuel fixe (ou PC) ou un ordinateur portable). L'indice i désigne le numéro du terminal, l'indice j désigne l'utilisateur U_{j-k} du terminal et l'indice k désigne le sous-réseau EN₁, EN₂ auquel est rattaché l'utilisateur
20 U_{j-k}. Par conséquent, dans l'exemple illustré, k vaut 1 ou 2, j vaut 1, 2 ou 3, et i vaut 1, 2 ou 3. Mais, bien entendu, ces indices pourraient prendre des valeurs différentes. Ainsi, certains utilisateurs peuvent disposer d'un terminal ou de deux ou quatre terminaux de communication, voire plus. De même, le nombre d'utilisateur peut prendre n'importe quelle valeur. En outre, l'invention
25 n'est pas limitée aux seuls terminaux de type téléphone mobile et ordinateur fixe ou portable. D'une manière générale, elle concerne tout type de terminal de communication capable d'échanger des données avec un autre terminal, et notamment les téléphones fixes, les assistants personnels numériques (ou PDA pour « Personal Digital Assistant ») et les télécopieurs (ou faxes).

Par ailleurs, les terminaux de type ordinateur fixe ou portables sont
30 préférentiellement raccordés à l'un des sous-réseaux privés EN_k par l'intermédiaire d'un moyen de connexion, ou liaison réseau, de préférence à haut débit, comme par exemple une liaison Ethernet commutée. Mais, tout

autre type de liaison réseau peut être envisagé, et notamment les liaisons analogiques, ADSL, 2B+D, 30B+D, radio, WLAN et Bluetooth.

Chaque utilisateur Uj-k est désigné par un premier identifiant, comme par exemple un nom ou un titre (par exemple « directeur marketing »). Des
 5 premiers identifiants de types différents peuvent coexister. Par ailleurs, chaque utilisateur Uj-k est associé à un dispositif de traitement de données Dj-k, également appelé « assistant ». Bien entendu, un assistant D peut être associé à plusieurs utilisateurs différents. Par ailleurs, on peut également
 10 envisager qu'un des utilisateurs ne dispose pas d'un assistant, l'invention s'appliquant dès lors qu'au moins un utilisateur appelant ou appelé dispose d'un assistant.

Dans l'exemple illustré sur l'unique figure, tous les assistants (ou dispositifs) Dj-k, des utilisateurs Uj-k rattachés à un sous-réseau privé ENk, sont implantés dans l'équipement de communication Sk, qui sert ici de proxy.

15 Préférentiellement, chaque assistant (ou dispositif) Dj-k dispose d'une fonctionnalité proxy (telle que définie par les standards IETF RFC 2871 et RFC ON 2543). Par ailleurs, chaque assistant Dj-k dispose préférentiellement d'une mémoire (non représentée) stockant les identifiants de communication (par exemple des numéros de téléphone ou des adresses internet) des
 20 terminaux de communication Tji-k qui lui sont associés.

Chaque équipement de communication Sk, selon l'invention, est dédié à la gestion de l'établissement de communications entre des utilisateurs appelant et appelé, appartenant au même sous-réseau privé ENk ou à des
 25 sous-réseaux privés différents. Il est associé à un identifiant de communication au sein du réseau de communication qui lui permet d'être lié à un autre équipement de communication Sk'. Ici, le réseau de communication étant un réseau de type internet/IP, l'identifiant de communication d'un équipement Sk est par exemple un domaine d'adresse internet.

Le mot « domaine » doit être compris dans sa terminologie internet. Il
 30 représente donc un ensemble d'entités (« user agent », proxy) appartenant à une même communauté fonctionnelle.

Les terminaux Tji-k des utilisateurs Uj-k d'un sous-réseau privé ENk étant rattachés logiquement à un assistant Dj-k, ils sont donc également

rattachés logiquement à l'équipement Sk comportant lesdits assistants Dj-k.

Il est important de noter qu'un terminal d'utilisateur, comme par exemple un ordinateur, peut également constituer un équipement de communication au sens de l'invention.

5 Chaque équipement de communication Sk comporte également un module de transfert MTK, également appelé module d'accueil et de sécurité. Les assistants Dj-k et le module de transfert MTK constituent les moyens de gestion de l'équipement de communication Sk qui sont chargés, chaque fois qu'ils reçoivent de l'un de leurs utilisateurs Uj-k une demande d'établissement
10 de communication avec un utilisateur appelé Uj'-k' (k' pouvant être égal à k), de constituer un message d'interrogation à destination de l'équipement Sk' associé à cet utilisateur Uj'-k', de sorte qu'il lui demande s'il accepte la communication.

 Pour ce faire, les moyens de gestion commencent par accéder à une
15 première mémoire M1, dans laquelle se trouvent stockées des premières tables de correspondance entre des premiers identifiants d'utilisateurs Uj-k et des seconds identifiants d'utilisateurs Dj-k, de manière à déterminer le second identifiant qui correspond au premier identifiant de l'utilisateur appelé, précédemment reçu. Ces premières tables sont par exemple des répertoires
20 personnels associés à chacun des utilisateurs, des répertoires généraux de la compagnie (dans le cas d'un réseau d'entreprise(s)), et des répertoires de correspondants usuels de la compagnie ou des utilisateurs disposant d'un répertoire personnel. Préférentiellement, chaque identifiant secondaire désigne également l'entreprise (ou un réseau public ou privé) à laquelle (ou
25 auquel) appartient l'utilisateur associé.

 La première mémoire M1 constitue préférentiellement une première partie d'une base de données d'informations Bk, dédiée aux différents répertoires précités. Cette base de données d'informations Bk est préférentiellement implantée dans le sous-réseau privé ENk et couplée à son
30 équipement de communication Sk. Bien entendu, certains des répertoires pourraient être stockés dans une mémoire de chaque assistant. Ce pourrait notamment être le cas du répertoire personnel et des répertoires des correspondants usuels de l'utilisateur associé à l'assistant.

Un second identifiant est par exemple ce que l'on appelle couramment un identifiant personnel unique ou universel (ou UPI) ou un identifiant de communication unique ou universel (ou UCI) lié à l'utilisateur et donc à son assistant. Dans un souci de simplification de la description on
5 considérera dans ce qui suit qu'un second identifiant désigne un utilisateur et l'assistant associé.

Une fois en possession de l'identifiant secondaire de l'utilisateur appelé, les moyens de gestion accèdent à une seconde mémoire M2, dans laquelle se trouve stockée une seconde table de correspondance entre des
10 seconds identifiants d'utilisateurs Dj-k et des identifiants de communication d'équipements de communication Sk, de manière à déterminer l'identifiant de communication de l'équipement de communication Sk' auquel est rattaché l'assistant Dj'-k' désigné par le second identifiant précédemment déterminé.

Cette deuxième table de correspondance est par exemple un
15 répertoire de la compagnie (dans le cas d'un réseau d'entreprise(s)) dans laquelle chacune des entreprises (ou des différents sites des différentes entreprises) est stockée en correspondance de son identifiant de communication (ici un domaine internet, par exemple « @ccc.nom_entreprise.com »).

20 La deuxième mémoire M2 constitue préférentiellement une deuxième partie de la base de données d'information Bk, dédiée aux répertoires de la compagnie.

Ensuite, les moyens de gestion transmettent dans le réseau internet/IP, à destination de l'équipement de communication Sk' dont
25 l'identifiant de communication vient d'être déterminé, un message d'interrogation comportant l'identifiant de communication de leur propre équipement Sk et le second (et/ou premier) identifiant de l'utilisateur appelant Uj-k, et lui signalant que l'assistant Dj-k de l'appelant Uj-k souhaite établir une communication avec l'assistant Dj'-k' de l'appelé Uj'-k' (désigné par son
30 second et/ou son premier identifiant).

De façon plus détaillée, lorsqu'un utilisateur appelant (par exemple U1-1) souhaite établir une communication avec un utilisateur appelé (par exemple U3-2), il transmet le premier identifiant de l'utilisateur appelé U3-2 à

l'un de ses terminaux T1i-1. Cette transmission s'effectue à l'aide de l'interface homme-machine du terminal T1i-1, par exemple par commande vocale, ou par activation d'une touche dédiée ou encore par sélection dans un menu dédié. Le terminal T1i-1 est alors configuré de manière à transmettre le
 5 premier identifiant reçu à son assistant D1-1. La connexion avec l'assistant D1-1 s'effectue par une liaison de communication (à une adresse de communication prédéfinie du sous-réseau privé EN1).

L'assistant D1-1 détermine alors dans la première mémoire M1, comme indiqué ci-avant, le second identifiant de l'utilisateur appelé U3-2
 10 associé au premier identifiant reçu (désignant l'utilisateur appelé U3-2).

Puis, l'assistant D1-1 génère une requête d'interrogation comportant le second identifiant de l'appelant (U3-2) et demandant l'établissement d'une communication avec l'assistant D3-2 désigné par le second identifiant de l'appelé précédemment déterminé. Puis, il communique cette requête au
 15 module de transfert MT1 auquel il est associé, afin qu'il détermine dans la seconde mémoire M2, comme indiqué ci-avant, l'identifiant de communication de l'équipement S2 correspondant au second identifiant de l'utilisateur appelé U3-2.

Enfin, le module de transfert MT1 transmet dans le réseau internet/IP, à destination de l'équipement de communication S2, un message
 20 d'interrogation comportant l'identifiant de communication de son propre équipement S1 et le second identifiant de l'appelant, et lui signalant que ledit assistant D1-1 de l'appelant U1-1 souhaite établir une communication avec l'assistant D3-2 de l'appelé U3-2.

Cette communication entre assistants Dj-k est destinée à déterminer si l'établissement d'une communication entre l'un des terminaux T1i-1 de l'utilisateur appelant U1-1 et l'un des terminaux T3i'-2 de l'utilisateur appelé
 25 U3-2 est susceptible de permettre aux utilisateurs appelant U1-1 et appelé U3-2 de s'échanger des données compte tenu de leurs états d'accessibilité respectifs.
 30

Pour permettre cette détermination, chaque assistant Dj-k comporte préférentiellement une troisième mémoire M3 comportant des données d'informations sur son ou ses utilisateurs Uj-k. Ainsi, les données

d'informations peuvent être représentatives d'une ou plusieurs adresses de communication (ou identifiant de communication) de terminaux associés à l'utilisateur Uj-k, et si possible représentatives de chaque adresse de communication de chaque terminal de communication associé à l'utilisateur Uj-k. Chaque adresse de terminal (numéro de téléphone, adresse électronique (ou « e-mail »), adresse URL, ou analogue) est stockée dans la troisième mémoire M3 en correspondance d'un état qui spécifie à chaque instant si ledit terminal peut être « accédé » par l'utilisateur associé Uj-k. En d'autres termes, en consultant la troisième mémoire M3 l'assistant peut savoir à chaque instant quel terminal Tji-k peut être utilisé pour joindre son utilisateur Uj-k.

Chaque troisième mémoire M3 peut également contenir de nombreuses autres données d'informations et notamment des données représentatives de l'utilisateur Uj-k, comme par exemple les noms des personnes qu'il a l'habitude d'appeler, le type de terminal qu'il préfère généralement utiliser pour échanger des données ou des informations, éventuellement en fonction de leur type, ou encore ses horaires habituels de présence au bureau, et analogues.

La troisième mémoire M3 constitue préférentiellement une troisième partie de la base de données d'information Bk, subdivisée en sous-parties associées chacune à un utilisateur Uj-k. Mais, chaque assistant pourrait comporter sa propre « troisième » mémoire stockant les données d'informations associées à son utilisateur.

Par ailleurs, la détermination de terminal peut également tenir compte d'un ou plusieurs critère(s) (ou données d'informations) fourni(s) par l'utilisateur appelant Uj-k, en même temps que sa requête d'établissement de communication, et/ou prédéfini(s) (ou programmé(s)). Parmi les critères possibles on peut notamment citer le niveau (ou degré) d'urgence de la communication, le type de la communication (données de texte, données d'image, données sonores, données multimédia, etc), le coût de la communication et la localisation de l'utilisateur appelé Uj'-k'. Par exemple, comme illustré sur l'unique figure, chaque équipement de communication Sk est couplé à un serveur de localisation SL-k de son sous-réseau privé

d'appartenance ENk. Les assistants Dj-k étant associés à des utilisateurs Uj-k rattachés à une entreprise, ils peuvent par exemple être configurés de manière à systématiquement donner la priorité à une demande d'établissement de communication issue de l'appelant dont la position

5 hiérarchique au sein de l'entreprise est la plus élevée.

Les données d'information permettent à l'assistant de l'appelant (ici D1-1) de générer des données auxiliaires qu'il intègre dans sa requête d'interrogation et qui sont transmises à l'intérieur du message d'interrogation à l'assistant de l'appelé (ici D3-2).

10 L'équipement S2 associé à l'utilisateur appelé U3-2 reçoit dans son module de transfert MT2, du réseau internet/IP, le message d'interrogation. Le module de transfert MT2 adresse alors à l'assistant de l'appelé D3-2, désigné par le second identifiant contenu dans le message d'interrogation reçu, la demande d'établissement de communication et les éventuelles

15 données auxiliaires qu'elle contient (« D1-1 veut communiquer avec D3-2 »).

A réception de la demande, l'assistant de l'appelé D3-2 commence préférentiellement par déterminer le premier identifiant de l'utilisateur appelé U3-2. Pour ce faire, il accède à la première table de correspondance stockée dans la première mémoire M1. Puis, il accède au serveur de localisation pour

20 déterminer l'état d'accessibilité de l'utilisateur appelé U3-2.

Si l'utilisateur appelé U3-2 est injoignable, l'assistant D3-2 adresse à l'assistant D1-1 de l'appelant U1-1, par l'intermédiaire des modules de transfert MT2 et MT1 et du réseau internet/IP, un message signalant l'impossibilité d'établir une communication. L'assistant D1-1 est alors

25 préférentiellement agencé de manière à signaler à l'utilisateur appelant U1-1 que l'utilisateur appelé U3-2 ne peut pas être joint.

Si l'utilisateur appelé U3-2 est joignable, mais avec un terminal qui ne satisfait pas aux critères transmis avec le message d'interrogation, l'assistant D3-2 adresse à l'assistant D1-1 de l'appelant U1-1, par l'intermédiaire des

30 modules de transfert MT2 et MT1 et du réseau internet/IP, un message signalant l'impossibilité d'établir une communication satisfaisant aux critères demandés, mais qu'il peut malgré tout être joint sur un autre terminal satisfaisant à d'autres critères, comme par exemple en cas d'urgence ou en

cas d'appel à caractère strictement privé ou strictement professionnel.

Si l'utilisateur appelé U3-2 est joignable avec au moins un terminal satisfaisant aux éventuels critères, l'assistant D3-2 sélectionne l'un de ses terminaux T3i'-2 en fonction desdites données d'informations qui lui sont associées et des éventuelles données auxiliaires qui accompagnent la demande. Cette sélection est destinée à déterminer le terminal susceptible de permettre de joindre immédiatement l'utilisateur appelé pour lui demander s'il accepte de communiquer avec l'utilisateur appelant U1-1 désigné par le second identifiant de son assistant D1-1, contenu dans le message reçu.

L'assistant de l'appelé D3-2 adresse ensuite au terminal de l'appelé (par exemple son téléphone mobile T33-2), qu'il vient de déterminer, une requête d'interrogation adaptée à son type et demandant à l'utilisateur appelé U3-1 s'il accepte l'établissement d'une communication avec l'utilisateur appelant U1-1. Cela peut se faire à l'aide d'un message vocal ou d'un message textuel, de type SMS ou équivalent. Pour permettre la transmission de ce message, chaque équipement de communication Sk peut être couplé, comme illustré sur l'unique figure, à un ou plusieurs serveurs de données SD-k, comme par exemple un serveur de voix, ou un serveur d'« e-mails », ou encore un serveur de télécopies.

Si l'utilisateur appelé U3-2 ne répond pas, soit l'assistant D3-2 essaye de le joindre sur un autre terminal, par exemple son téléphone fixe T32-2, soit il adresse à l'assistant D1-1 de l'appelant U1-1, par l'intermédiaire des modules de transfert MT2 et MT1 et du réseau internet/IP, un message signalant l'impossibilité d'établir une communication. L'assistant D1-1 est alors préférentiellement agencé de manière à signaler à l'utilisateur appelant U1-1 que l'utilisateur appelé U3-2 ne peut pas être joint.

Pour répondre à la requête d'interrogation, l'utilisateur appelé U3-2 utilise l'interface homme/machine de son terminal. Comme indiqué précédemment, cela peut s'effectuer par commande vocale, ou par activation d'une touche dédiée ou encore par sélection dans un menu dédié. Cette réponse peut être accompagnée de données d'informations définissant un critère ou un choix, par exemple.

Lorsque l'assistant D3-2 reçoit le message de réponse du terminal

d'appelé sélectionné, il en analyse le contenu. En cas de refus d'établissement de communication, il adresse à l'assistant D1-1 de l'appelant U1-1, par l'intermédiaire des modules de transfert MT2 et MT1 et du réseau internet/IP, un message signalant l'impossibilité d'établir une communication.

- 5 L'assistant D1-1 est alors préférentiellement agencé de manière à signaler à l'utilisateur appelant U1-1 que l'utilisateur appelé U3-2 ne peut pas être joint.

En cas d'acceptation de la communication, y compris sous condition(s), l'assistant D3-2 de l'appelé U3-2 accède à la troisième mémoire M3 pour déterminer les terminaux d'appelé et d'appelant qui vont pouvoir
10 communiquer, compte tenu des données d'informations qui sont associées à l'utilisateur appelé et/ou à l'utilisateur appelant, et/ou des données auxiliaires (par exemple des critères ou choix) contenues dans le message de réponse qu'il vient de recevoir et/ou dans la demande d'interrogation initiale.

Le terminal précédemment sélectionné pour joindre l'utilisateur
15 appelé U3-2 n'est pas forcément celui qui est retenu pour la communication finale.

Une fois qu'il a déterminé le ou les terminaux d'appelé, et donc le mode de communication, l'assistant D3-2 de l'appelé U3-2 transmet au module de transfert associé MT2 le mode de communication déterminé et
20 l'identifiant de communication du terminal de l'utilisateur appelé U3-2 qui correspond à ce mode de communication. Dans ce cas, le module de transfert MT2 intègre le mode de communication déterminé et l'identifiant de communication, pour les intégrer dans un autre message de réponse qu'il transmet à l'équipement de communication S1 associé à l'utilisateur appelant
25 U1-1, via le réseau internet/IP.

Lorsqu'il reçoit le message de réponse à l'aide de son module de transfert MT1, l'équipement de communication S1, associé à l'utilisateur appelant U1-1, le transmet à l'assistant D1-1, désigné par le second identifiant contenu dans ledit message, ainsi que le mode de communication et
30 l'identifiant de communication du terminal d'appelé sélectionné par l'assistant de l'appelé U3-2.

L'assistant D1-1 initie alors l'établissement d'une communication entre les deux terminaux choisis. Préférentiellement, l'assistant D1-1 charge

un tiers d'établir une communication directe entre ces terminaux. On entend ici par « tiers » le réseau de communications (PLMN, PSTN, internet, réseau privé, etc...) sélectionné pour établir directement la communication entre terminaux d'appelant et d'appelé. Pour ce faire, il extrait de sa mémoire
 5 l'identifiant de communication du terminal de l'appelant choisi, puis communique au tiers cet identifiant ainsi que celui du terminal de l'appelé, contenu dans le message de réponse reçu.

Mais, on pourrait envisager que l'un des assistants se charge d'établir la communication, ou bien que les deux assistants s'en chargent. Dans ce
 10 cas, ils s'échangent des messages de signalisation.

Un assistant Dj-k peut assurer de nombreuses autres fonctions, et notamment :

- analyser des bases de données personnelles (propres à l'utilisateur Uj-k ou à d'autres utilisateurs Uj'-k moyennant une autorisation) ou communes ;
- 15 - analyser une requête d'utilisateur appelant Uj-k à la demande de son assistant Dj-k, de manière à la traiter puis à adresser une réponse appropriée audit utilisateur Uj-k ;
- traiter des notifications (messages ou demandes de localisation de son utilisateur Uj-k) ;
- 20 - se tenir informé auprès des autres assistants Dj'-k de manière à stocker, de préférence de façon confidentielle (c'est-à-dire non accessible à l'utilisateur Uj-k), des informations relatives aux utilisateurs Uj'-k associés à ces assistants Dj'-k (comme par exemple les listes de leurs terminaux de communication, leurs habitudes en termes d'utilisation de type de terminal, ou leurs localisations habituelles respectives en fonction du jour et/ou de
 25 l'heure, et analogues) ;
- déterminer auprès des autres assistants Dj'-k les coordonnées (identifiant de communication, fonction, adresse e-mail, localisation géographique, adresse postale, etc...) d'un utilisateur que souhaite joindre son utilisateur Uj-k et qui lui sont inconnues ;
 30
- signaler aux autres assistants Dj'-k qu'un utilisateur ne répond plus aux adresses de communication qui lui étaient associées, ou qu'un utilisateur ne possède pas d'assistant ou encore que l'assistant d'un utilisateur est

localisé dans son ordinateur, ou dans son téléphone mobile, ou dans un serveur, ou dans tout autre terminal de communication, de manière à permettre une mise à jour automatique des informations de l'ensemble des assistants ;

- 5 - localiser son utilisateur Uj-k grâce à des données auxiliaires délivrées par des moyens externes, tels que des capteurs de passage et des détecteurs d'activité au niveau d'un ou plusieurs terminaux. Il est en effet possible de récupérer certaines informations de localisation, comme par exemple lors du passage sous un portique (ou dans un portillon) à l'aide d'une carte d'accès, ou grâce à un badge d'identification muni d'une interface Bluetooth, ou lors de l'ouverture ou de la fermeture d'un terminal de communication, etc, afin de déterminer l'état d'accessibilité de l'utilisateur. Ces informations de localisation sont par exemple stockées dans le serveur de localisation SL-k.

15 En outre, un assistant Dj-k dispose préférentiellement d'une interface homme/machine afin de pouvoir échanger des données de tout type et de toute forme (signaux électriques, données, voix, images, etc...) avec un terminal d'utilisateur interne ou externe.

De plus, un assistant Dj-k a préférentiellement accès (en lecture/écriture, transmission/réception ou activation/désactivation) à tous les terminaux et/ou aux entités réelles ou virtuelles (terminaux, boîtes de messages audio et/ou vidéo, ou boîtes aux lettres électroniques (e-mail)).

Enfin, les assistants sont agencés de manière à déterminer l'état des téléphones de tout type (« à mode fonctionnel », comme par exemple les téléphones SIP, et « à mode stimuli »). Ainsi, la prise de contrôle d'un téléphone SIP par un assistant Dj-k peut s'effectuer pendant sa connexion au réseau sur une liaison de type 802.3 ou 802.11. En effet, lorsqu'un téléphone SIP se connecte au réseau, il exécute une séquence de tâches pour se faire connaître du réseau et obtenir des informations telles qu'une adresse IP, un numéro VLAN et analogues, et se trouve fonctionnellement connecté à un assistant qui devient, de ce fait, son principal correspondant. Il gère alors pour lui, avec d'autres parties, les échanges destinés à établir une communication.

D'une manière générale, il est avantageux qu'un assistant Dj-k puisse

se comporter comme un « système expert » qui s'enrichit au cours du temps par apprentissage et/ou par acquisition de données d'informations dans son environnement et dans l'environnement des autres assistants avec lesquels il est relation, et/ou par intégration de nouveaux services ou nouvelles fonctionnalités. Un tel comportement peut être mis en œuvre grâce à des techniques « expert » associées par exemple à des bases de données et des tables sémantiques affectées spécifiquement à chaque assistant.

Bien entendu, on peut également envisager que les dispositifs de traitement (ou assistants) Dj-k ne soient pas de type adaptatif.

Comme indiqué précédemment, le module de transfert MTK est préférentiellement chargé d'assurer une fonction d'accueil et une fonction de sécurité, lesquelles sont souvent liées.

La fonction d'accueil d'un module de transfert est plus précisément chargée, d'une part, de diriger les messages, provenant d'un équipement de communication externe (et notamment d'un assistant) ou d'un utilisateur externe, vers l'assistant ou l'utilisateur concerné, associé à son propre équipement de communication, et d'autre part, d'informer les correspondants externes (assistants et utilisateurs) sur ses propres assistants et utilisateurs (internes). Par exemple, en cas de demande d'information, le module de transfert MTK peut proposer une page d'accueil (ou « homepage ») offrant un choix d'actions, telles que la recherche d'un correspondant sur la base de mots clés (nom, fonction, service/division, site, etc...).

Par ailleurs, le module de transfert MTK est préférentiellement couplé aux différents serveurs de données SDK de son sous réseau privé de rattachement ENk afin de pouvoir dialoguer de façon appropriée avec n'importe quel type de terminal de communication externe. Ainsi, lorsqu'un utilisateur externe, ne disposant pas d'assistant, utilise son téléphone mobile par exemple pour établir une communication ou demander des informations, le module de transfert MTK peut établir un dialogue direct avec cet utilisateur via des systèmes de communication de type « textuel vers parole » (ou TTS pour « Text To Speech ») ou « parole vers textuel » (ou STT pour « Speech To Text »). Ces systèmes TTS et STT associés à des applications logicielles adaptées permettent ainsi d'offrir à l'utilisateur externe une fonction

d'assistant qu'il ne possède pas naturellement.

La fonction de sécurité d'un module de transfert MTK est plus précisément chargée de vérifier si un correspondant externe (assistant ou utilisateur) est autorisé à établir une communication avec l'un de ses propres assistants et utilisateurs. Pour ce faire, le module de transfert MTK vérifie, au
5 moyens d'applications logicielles adaptées, le format et la cohérence des informations reçues du réseau. Par ailleurs, cette fonction est chargée de demander des informations complémentaires à un correspondant externe quand elle l'estime nécessaire. Ces informations complémentaires font aussi
10 l'objet d'une analyse en fonction de règles et/ou de critères de sécurité.

Le comportement de ces deux fonctions varie selon les informations reçues des correspondants externes.

On va maintenant décrire quelques exemples, non exhaustifs, d'utilisation d'assistants D au sein d'une installation du type de celle illustrée
15 sur l'unique figure.

Chacune des situations décrites ci-après est initiée par l'utilisateur U1-1, qui se trouve dans son bureau et qui travaille avec son ordinateur portable T11-1. C'est donc par l'intermédiaire d'un équipement couplé à cet ordinateur portable T11-1, par exemple un microphone (ou à l'aide du clavier
20 ou de la souris), que l'utilisateur U1-1 signale qu'il souhaite accéder à son assistant D1-1, par exemple en prononçant le mot « assistant » (ou en fournissant l'adresse de communication de l'assistant).

Dans un premier exemple, l'utilisateur U1-1 demande à son assistant D1-1 de joindre l'utilisateur U2-2 afin de lui transmettre des données de type
25 multimédia, sans que cela ne soit urgent. On suppose, dans cet exemple, que les ordinateurs portables T11-1 et T22-2 des utilisateurs U1-1 et U2-2 sont équipés pour l'échange de données multimédia. Cette requête s'effectue par exemple oralement avec la phrase « je veux une communication multimédia avec U2-2 ».

30 L'interface homme-machine de l'ordinateur portable T11-1 convertit cette requête en données exploitables par l'assistant D1-1, lequel établit alors une liaison avec l'assistant D2-2 de l'utilisateur U2-2 désigné, via les modules de transfert MT1 et MT2 et le réseau internet/IP, pour lui transmettre la

requête, par exemple sous la forme [U1-1, multimédia, priorité normale, seulement si U2-2 est présent dans son bureau].

A réception de cette requête, l'assistant D2-2 interroge le serveur de présence de son sous-réseau privé EN2 pour déterminer où se trouve son utilisateur U2-2 et quel terminal peut permettre de joindre U2-2. Dans cet exemple, on suppose que l'utilisateur U2-2 est dans son bureau et qu'il travaille avec son ordinateur portable T22-2 (adapté à l'échange de données multimédia).

L'assistant D2-2 peut alors, par exemple, adresser un message à l'utilisateur U2-2 (sous forme de texte ou de voix synthétisée) sur son ordinateur portable T22-2 pour l'informer de l'appel et lui demander s'il l'accepte ou non.

Dans l'hypothèse où l'utilisateur U2-2 signifie à son assistant D2-2 qu'il accepte l'appel, l'assistant D2 adresse à l'assistant D1-1, via les modules de transfert MT2 et MT1 et le réseau internet/IP, un message par exemple de type [accord, multimédia, ordinateur portable T22-2].

L'établissement de la liaison entre les ordinateurs portables T11-1 et T22-2, via le serveur d'accès proxy S2 est alors initiée par l'assistant D1-1.

Dans un deuxième exemple, l'utilisateur U1-1 demande également à son assistant D1-1 de joindre l'utilisateur U2-2 afin de lui transmettre des données de type multimédia, sans que cela ne soit urgent. On suppose, dans cet exemple, que les ordinateurs portables T11-1 et T22-2 des utilisateurs U1-1 et U2-2 sont équipés pour l'échange de données multimédia, mais seul l'ordinateur portable T11-1 est en fonctionnement (T22-2 est éteint).

L'interface homme-machine de l'ordinateur portable T11-1 convertit cette requête en données exploitables par l'assistant D1-1, lequel établit alors une liaison avec l'assistant D2-2 de l'utilisateur U2-2 désigné, via les modules de transfert MT1 et MT2 et le réseau internet/IP, pour lui transmettre la requête, par exemple sous la forme [U1-1, multimédia, priorité normale, seulement si U2-2 est présent dans son bureau].

A réception de cette requête, l'assistant D2-2 interroge le serveur de présence de son sous-réseau privé EN2 pour déterminer où se trouve son utilisateur U2-2 et quel terminal peut permettre de joindre U2-2. Dans cet

exemple, on suppose que l'utilisateur U2-2 est dans son bureau et, comme indiqué ci-avant, que son ordinateur portable T22-2 est éteint. Par conséquent l'utilisateur U2-2 ne peut être joint que sur son téléphone mobile T21-2.

L'assistant D2-2 établit alors une liaison avec le téléphone mobile
 5 T21-2 afin de signaler à son utilisateur U2-2; par exemple par un message vocal synthétisé, ou un SMS (mais cela pourrait également se faire par l'envoi d'une télécopie), que l'utilisateur U1-1 souhaite établir avec lui une communication de type multimédia. Si l'utilisateur U2-2 accepte de mettre en marche son ordinateur portable T22-2, l'assistant D2-2 adresse à l'assistant
 10 D1-1 un message par exemple de type [accord, multimédia, ordinateur portable T22-2].

L'assistant D1-1 initie alors l'établissement de la liaison entre les ordinateurs portables T11-1 et T22-2.

Dans un troisième exemple, l'utilisateur U1-1 demande à son
 15 assistant D1-1 de joindre l'utilisateur U2-2, afin de lui transmettre des données de type multimédia, sans que cela ne soit urgent. On suppose, dans cet exemple, que les ordinateurs portables T11-1 et T22-2 des utilisateurs U1-1 et U2-2 sont équipés pour l'échange de données multimédia, mais seul l'ordinateur portable T11-1 est en fonctionnement (T22-2 est éteint).

L'interface homme-machine de l'ordinateur portable T11-1 convertit
 20 cette requête en données exploitables par l'assistant D1-1, lequel établit alors une liaison avec l'assistant D2-2 de l'utilisateur U2-2 désigné, via les modules de transfert MT1 et MT2 et le réseau internet/IP, pour lui transmettre la requête, par exemple sous la forme [U1-1, multimédia, priorité normale,
 25 seulement si U2-2 est présent dans son bureau].

A réception de cette requête, l'assistant D2-2 interroge le serveur de présence de son sous-réseau privé EN2 pour déterminer où se trouve son utilisateur U2-2 et quel terminal peut permettre de joindre U2-2. Dans cet exemple, on suppose que l'utilisateur U2-2 est en déplacement et qu'il ne
 30 peut être joint que sur son téléphone mobile T21-2 sous réserve que l'appel soit urgent et à caractère professionnel.

L'assistant D2-2 informe alors l'assistant D1-1 que l'utilisateur U2-2 ne peut être joint sachant que celui-ci est absent de son bureau. Les

conditions de l'appelant étaient [U1-1, multimédia, priorité normale, seulement si U2-2 est présent dans son bureau].

L'assistant D1-1 en informe immédiatement l'utilisateur U1-1, par exemple par un message vocal synthétisé ou un message textuel. Puis, si
5 l'utilisateur U1-1 indique à son assistant D1-1 que l'appel est réellement urgent et à caractère professionnel, l'assistant D1-1 initie alors une nouvelle demande de communication avec l'utilisateur U2-2.

Chaque équipement de communication Sk, et notamment ses dispositifs de traitement Dj-k et son module de traitement MTK, peuvent être
10 réalisés sous la forme de circuits électroniques (hardware), de modules logiciels ou informatiques (software), ou d'une combinaison de circuits et de logiciels.

L'invention peut être également considérée en tant que procédé d'établissement de communications entre des utilisateurs appelant et appelé,
15 associés chacun à un premier identifiant (comme par exemple un nom) et/ou un second identifiant (comme par exemple un UPI ou UCI) et disposant chacun d'au moins un terminal de communication, lesdits terminaux des utilisateurs étant susceptibles d'être raccordés à des réseaux de communications éventuellement différents.

Celui-ci peut être mis en œuvre à l'aide d'équipements de communication présentés ci-avant. Les fonctions et sous-fonctions principales et optionnelles assurées par les étapes de ce procédé étant sensiblement
20 identiques à celles assurées par les différents moyens constituant les équipements de communication, seules seront résumées ci-après les étapes mettant en œuvre les fonctions principales du procédé selon l'invention.
25

Ce procédé consiste, chaque fois qu'un utilisateur appelant demande l'établissement d'une communication avec un utilisateur appelé (qu'il a désigné par son premier et/ou son second identifiant), à déterminer à partir de
30 ce premier et/ou de ce second identifiant associé à l'utilisateur appelé un identifiant de communication (comme par exemple un domaine d'adresse internet) désignant un équipement de communication d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication de l'utilisateur appelé, de manière à transmettre à cet

équipement de communication, via le réseau de communications auquel il est
raccordé, un message d'interrogation lui signalant qu'un équipement de
communication, désigné par un identifiant de communication et accompagné
d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelant et
5 d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelé,
souhaite établir une communication avec lui.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation d'équipements
de communication décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle
englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le
10 cadre des revendications ci-après.

Ainsi, dans ce qui précède il a été fait référence à une installation de
communications comportant un réseau privé, appartenant à une entreprise ou
à un groupe d'entreprises, subdivisé en plusieurs sous-réseaux privés et
couplé à un réseau de type Internet/IP et à un ou plusieurs réseaux de
15 téléphonie. Mais, l'invention concerne d'une manière générale tous les types
de réseau public ou privé interconnectés entre eux.

Par ailleurs, on a décrit une application dans laquelle les terminaux
étaient des ordinateurs fixes ou portables et des téléphones fixes ou mobiles.
Mais, l'invention concerne d'une manière générale toutes les machines fixes
20 ou portables capables d'échanger des données (de type multimédia, voix,
image ou texte) avec un réseau de communications (quel qu'en soit le type), y
compris les télécopieurs et les assistants personnels numériques (ou PDA).

En outre, on a décrit une installation dans laquelle chaque utilisateur
était associé à un dispositif de traitement (ou assistant). Mais, l'invention
25 s'applique également au cas où un dispositif de traitement est partagé par
plusieurs utilisateurs.

De plus, on a décrit des exemples dans lesquels un utilisateur
appelant tentait de joindre un unique utilisateur appelé. Mais, l'invention
s'applique également aux situations dans lesquelles un utilisateur appelant
30 tente de joindre plusieurs utilisateurs appelés. Dans ce cas, la négociation
s'effectue entre les différents équipements de communication associés aux
utilisateurs concernés.

Enfin, on a décrit une mise en œuvre de l'invention dans laquelle

l'utilisateur appelé était initialement désigné par un premier identifiant à partir duquel était déterminé, dans une première mémoire, un second identifiant également représentatif de l'utilisateur appelé. Mais, l'invention s'applique également aux situations dans lesquelles l'utilisateur appelé est directement désigné par un second identifiant. Dans ce cas, l'adresse de communication, de l'équipement de communication auquel sont rattachés les terminaux de l'utilisateur appelé, est directement déduite de la (seconde) mémoire. Les premier et second identifiants peuvent même être confondus. Dans ce cas, on peut ne prévoir qu'une (seconde) mémoire dans laquelle est stockée une table de correspondance entre des (premiers ou seconds) identifiants d'utilisateur et des adresses de communication d'équipements de communication. On peut également envisager une variante dans laquelle les première et seconde tables de correspondance sont fusionnées en une unique table de correspondance, les adresses de communication des équipements de communication étant alors accédées à partir de la désignation d'un premier et/ou d'un second identifiant d'utilisateur.

REVENDEICATIONS

1. Procédé d'établissement de communications entre des utilisateurs dits appelant (Uj-k) et appelé (Uj'-k'), associés chacun à un premier identifiant et/ou un second identifiant et disposant chacun d'au moins un terminal de communication (Tji-k), caractérisé en ce qu'il consiste, en cas de demande d'établissement d'une communication avec un utilisateur appelé (Uj'-k'), désigné par son premier et/ou son second identifiant, à déterminer à partir dudit premier et/ou dudit second identifiant associé à l'utilisateur appelé un identifiant de communication désignant un équipement de communication (Sk') d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication dudit utilisateur appelé, de manière à transmettre audit équipement de communication (Sk'), via ledit réseau de communications auquel il est raccordé, un message d'interrogation lui signalant qu'un équipement de communication (Sk), désigné par un identifiant de communication et accompagné d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelant (Uj-k) et d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelé (Uj'-k'), souhaite établir une communication avec lui.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en cas de demande d'établissement d'une communication avec un utilisateur appelé (Uj'-k'), désigné par son premier identifiant, on détermine son second identifiant de manière à déterminer l'identifiant de communication désignant un équipement de communication (Sk') d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication dudit utilisateur appelé, et en ce que l'on intègre dans ledit message d'interrogation ledit second identifiant de l'utilisateur appelé (Uj'-k').

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'à réception dudit message d'interrogation par ledit équipement de communication (Sk') associé à l'utilisateur appelé (Uj'-k') on choisit l'un des terminaux (Tj'i-k') de cet utilisateur appelé en fonction au moins de données d'informations qui lui sont associées, puis on adresse au terminal choisi une requête d'interrogation adaptée à son type et demandant à l'utilisateur appelé

(Uj'-k') s'il accepte l'établissement d'une communication avec l'utilisateur appelant (Uj-k).

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'à réception par ledit équipement de communication (Sk'), associé audit utilisateur appelé (Uj'-k'), d'un message de réponse émis par ledit terminal choisi, on analyse le contenu dudit message de réponse, puis on détermine, en cas d'acceptation de la communication, le type de communication en fonction desdites données d'informations qui sont associées audit utilisateur appelé (Uj'-k') et/ou audit utilisateur appelant (Uj-k) et/ou de données auxiliaires contenues dans ledit message de réponse reçu, et on génère à destination dudit équipement de communication (Sk), associé audit utilisateur appelant (Uj-k), un autre message de réponse désignant ledit mode de communication déterminé et un identifiant de communication associé au terminal de l'utilisateur appelé correspondant audit mode de communication.

5. Procédé selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que certaines desdites données d'informations sont représentatives de l'état d'accessibilité dudit utilisateur appelé (Uj'-k') par un terminal (Tj'i-k') en fonction du jour et/ou de l'heure.

6. Procédé selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que certaines desdites données d'informations sont choisies dans un groupe comprenant au moins les données de détection d'activité et les données de détection de position.

7. Procédé selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce qu'à réception par ledit équipement d'utilisateur (Sk'), associé audit utilisateur appelant (Uj-k), dudit message de réponse émis par ledit équipement de communication (Sk), associé audit utilisateur appelé (Uj'-k'), on établit ladite communication entre les terminaux respectifs des utilisateurs appelant et appelé qui correspondent au mode de communication déterminé.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite communication est établie entre lesdits terminaux des utilisateurs appelant (Uj-k) et appelé (Uj'-k') par un réseau de communications adapté audit mode de communication, après communication audit réseau des identifiants de communication de ces terminaux (Tji-k, Tj'i'-k').

9. Equipement de communication (Sk) pour la gestion de l'établissement de communications entre des utilisateurs dits appelant (Ui-k) et appelé (Uj'-k'), associés chacun à un premier identifiant et/ou un second identifiant et disposant chacun d'au moins un terminal de communication (Tji-k), caractérisé en ce qu'il est associé à un identifiant de communication au sein d'un réseau de communications et est rattaché logiquement à chaque terminal de communication d'au moins un utilisateur (Tji-k), et en ce qu'il comprend des moyens de gestion (MTk,Dj-k) agencés, à réception d'une demande d'établissement de communication avec un utilisateur appelé (Uj'-k'), désigné par un premier et/ou un second identifiant, pour déterminer dans une mémoire (M2), à partir dudit premier et/ou dudit second identifiant associé à l'utilisateur appelé, un identifiant de communication correspondant désignant un équipement de communication (Sk') d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication dudit utilisateur appelé, de manière à transmettre audit équipement de communication (Sk'), via ledit réseau de communications auquel il est raccordé, un message d'interrogation lui signalant qu'un équipement de communication (Sk), désigné par un identifiant de communication et accompagné d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelant (Uj-k) et d'un premier et/ou d'un second identifiant associé à l'utilisateur appelé (Uj'-k'), souhaite établir une communication avec lui.

10. Equipement selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'en cas de demande d'établissement d'une communication avec un utilisateur appelé (Uj'-k'), désigné par son premier identifiant, lesdits moyens de gestion (MTk,Dj-k) sont agencés pour déterminer dans une mémoire (M1) le second identifiant qui lui correspond, puis à déterminer dans l'autre mémoire (M2) l'identifiant de communication désignant l'équipement de communication (Sk') d'un réseau de communications auquel est rattaché logiquement chaque terminal de communication dudit utilisateur appelé, et pour intégrer dans ledit message d'interrogation ledit second identifiant de l'utilisateur appelé (Uj'-k').

11. Equipement selon la revendication 10, caractérisé en ce que lesdits moyens de gestion (MTk, Dj-k) comprennent une multiplicité de dispositifs de

traitement (Dj-k) désignés chacun par l'un des seconds identifiants et agencés chacun, à réception d'un premier identifiant désignant un utilisateur appelé (Uj'-k'), pour déterminer dans la mémoire (M1) le second identifiant associé à l'utilisateur appelé (Uj'-k') et délivrer une requête comportant leur propre
 5 second identifiant et demandant l'établissement d'une communication avec le dispositif de traitement (Dj'-k') de l'équipement de communication (Sk') désigné par le second identifiant déterminé.

12. Equipement selon la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits dispositifs de traitement (Dj-k) sont agencés pour intégrer dans lesdites
 10 requêtes des données auxiliaires.

13. Equipement selon l'une des revendications 11 à 12, caractérisé en ce que lesdits moyens de gestion (MTk, Dj-k) comprennent un module de transfert (MTk) couplé auxdits dispositifs de traitement (Dj-k) et agencé, à réception d'une requête, pour déterminer dans la mémoire (M2) l'identifiant de
 15 communication correspondant au second identifiant contenu dans la requête, puis générer ledit message d'interrogation destiné à l'équipement de communication (Sk') désigné par ledit identifiant de communication déterminé.

14. Equipement selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'un
 20 module de transfert (MTk'), d'un équipement de communication (Sk') associé à un utilisateur appelé (Uj'-k'), est agencé, à réception d'un message d'interrogation, pour transmettre au dispositif de traitement (Dj'-k'), désigné par le second identifiant contenu dans ledit message d'interrogation, la demande d'établissement de communication qu'elle contient, et ses
 25 éventuelles données auxiliaires, et en ce que ledit dispositif de traitement (Dj'-k') est agencé, à réception de ladite demande, pour sélectionner l'un des terminaux (Tj'i-k') de cet utilisateur appelé (Uj'-k') en fonction au moins de données d'informations qui lui sont associées et desdites éventuelles données auxiliaires, puis pour adresser à ce terminal choisi une requête
 30 d'interrogation adaptée à son type et demandant à l'utilisateur appelé (Uj'-k') s'il accepte l'établissement d'une communication avec l'utilisateur appelant (Uj-k).

15. Equipement selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'un

dispositif de traitement (Dj'-k') associé à un utilisateur appelé (Uj'-k') est agencé, à réception d'un message de réponse émis par ledit terminal sélectionné, pour analyser son contenu, puis, en cas d'acceptation de la communication, pour déterminer un type de communication en fonction

5 desdites données d'informations qui sont associées audit utilisateur appelé (Uj'-k') et/ou audit utilisateur appelant (Uj-k) et/ou de données auxiliaires contenues dans ledit message de réponse reçu et/ou de données auxiliaires contenues dans ladite demande d'interrogation, et pour transmettre audit module de transfert (MTk') ledit mode de communication déterminé et un

10 identifiant de communication associé au terminal de l'utilisateur appelé correspondant audit mode de communication, et en ce que ledit module de transfert (MTk') est agencé, à réception dudit mode de communication déterminé et dudit identifiant de communication pour les intégrer dans un autre message de réponse destiné audit équipement de communication (Sk),

15 associé audit utilisateur appelant (Uj-k).

16. Equipement selon l'une des revendications 14 et 15, caractérisé en ce que certaines desdites données d'informations sont représentatives de l'état d'accessibilité dudit utilisateur appelé (Uj'-k') par un terminal (Tj'i-k') en fonction du jour et/ou de l'heure.

20 17. Equipement selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que certaines desdites données d'informations sont choisies dans un groupe comprenant au moins des données de détection d'activité et des données de détection de position délivrées par des moyens externes.

25 18. Equipement selon l'une des revendications 14 à 17, caractérisé en ce que certaines desdites données d'informations et/ou desdites données auxiliaires sont représentatives d'une préférence d'utilisation de terminal par ledit utilisateur appelé (Uj'-k') et/ou d'une préférence d'utilisation de terminal par ledit utilisateur appelant (Uj-k).

30 19. Equipement selon l'une des revendications 12 à 18, caractérisé en ce que lesdites données d'information et certaines au moins desdites données auxiliaires sont stockées dans une autre mémoire (M3) accessible auxdits dispositifs de traitement (Dj-k).

20. Equipement selon l'une des revendications 15 à 19, caractérisé en

ce que lesdits dispositifs de traitement (Dj-k) sont agencés, à réception du contenu d'un message de réponse émis par ledit équipement de communication, (Sk') associé audit utilisateur appelé (Uj'-k'), pour initier l'établissement d'une communication négociée entre les terminaux respectifs des utilisateurs appelant (Uj-k) et appelé (Uj'-k') qui correspondent au mode de communication déterminé.

21. Equipement selon la revendication 20, caractérisé en ce que lesdits dispositifs de traitement (Dj-k) sont agencés pour initier l'établissement de ladite communication en communiquant à un réseau de communications, adapté audit mode de communication, des identifiants de communication desdits terminaux choisis (Tji-k, Tj'i'-k').

22. Equipement selon l'une des revendications 9 à 21, caractérisé en ce qu'il est choisi dans un groupe comprenant au moins les serveurs téléphoniques, les serveurs de messagerie, les serveurs de courrier électronique, et/ou les serveurs ayant la fonctionnalité proxy.

23. Utilisation des procédé et équipement de communication (Sk) selon l'une des revendications précédentes dans des réseaux de communications choisis parmi les réseaux publics de type PSTN, PLMN, i-Mode, X25, Frame Relay et Internet (IP), et dans les réseaux privés de type PABX et les passerelles de communication privées.

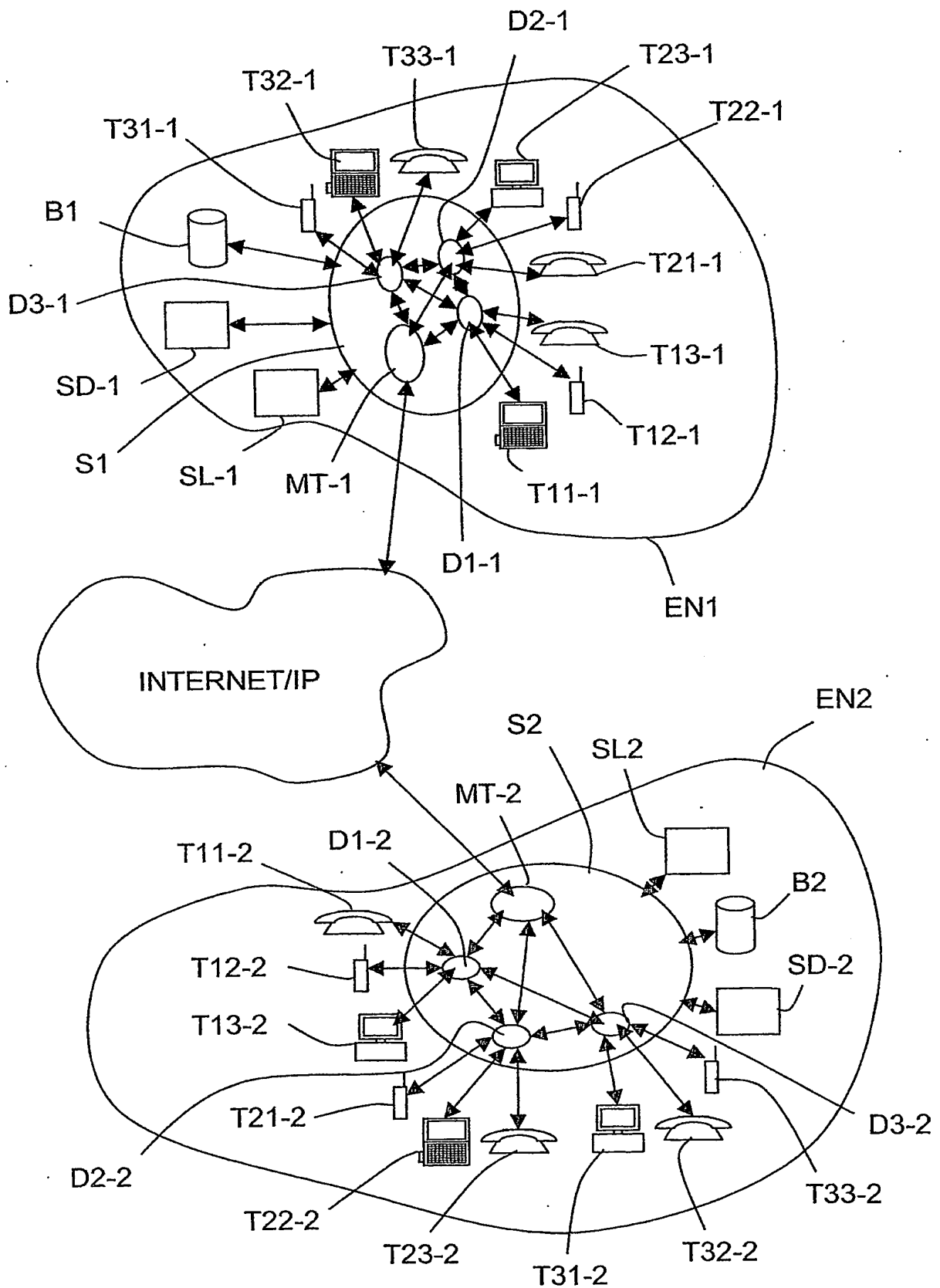


Figure unique

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .1./1..
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W /21

Vos références pour ce dossier
(facultatif)

105113/ES/ESD/TPM

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

PROCEDE D'ETABLISSEMENT DE COMMUNICATIONS ENTRE TERMINAUX CHOISIS
D'UTILISATEURS, PAR L'INTERMEDIAIRE D'EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS
DEDIES

LE(S) DEMANDEUR(S) :

Société anonyme **ALCATEL**

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).

Nom

Prénoms

LE CREFF

Michel

Adresse

Rue

5, IMPASSE LES BAUNES

Code postal et ville

95450 VIGNY, FRANCE

Société d'appartenance (facultatif)

Nom

Prénoms

GASS

Raymond

Adresse

Rue

58, RUE PRINCIPALE

Code postal et ville

67150 BOLSENHEIM, FRANCE

Société d'appartenance (facultatif)

Nom

Prénoms

Adresse

Rue

Code postal et ville

Société d'appartenance (facultatif)

DATE ET SIGNATURE(S)

XX DES DEMANDEURS

XX DU MANDATAIRE

(Nom et qualité du signataire)

22 mai 2003

Edmond SCIAUX

Edmond Sciaux

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.